

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perairan merupakan ekosistem yang memiliki peran sangat penting bagi kehidupan. Perairan memiliki fungsi baik secara ekologis, ekonomis, estetika, politis, dan sosial budaya. Secara ekologis perairan dapat berperan sebagai tempat hidup (habitat) permanen maupun temporal bagi berbagai jenis biota, dan bagian dari berlangsungnya siklus materi serta aliran energi (Wibowo, 2008). Ekosistem perairan secara umum dibagi menjadi 2 yaitu perairan mengalir (lotic water) dan perairan menggenang (lentic water). Perairan menggenang disebut juga perairan tenang yaitu perairan dimana aliran air lambat atau bahkan tidak ada dan massa air terakumulasi dalam periode waktu yang lama. Arus tidak menjadi faktor pembatas utama bagi biota yang hidup didalamnya. Contoh perairan lentik antara lain: waduk, danau, kolam, telaga, rawa, belik, dan lain-lain (Wibowo, 2008).

Rawa merupakan ekosistem perairan menggenang yang relatif dangkal, dinding landai dan daerah litoral sangat produktif. Rawa terbentuk karena proses pendangkalan dari danau, waduk, atau karena proses yang lain seperti karena gempa yang mengakibatkan suatu daerah turun tetapi tidak dalam, atau karena aktifitas angin, dan pasang surut air laut (rawa asin/payau). Rawa juga merupakan sebagai ekosistem makhluk hidup yang dapat beradaptasi baik tumbuhan maupun hewan seperti udang, keong, kerang dll (Wibowo, 2008).

Rawa memiliki berbagai macam peran dan manfaat. Ditinjau dari aspek ekologi, rawa berperan sebagai sumber cadangan air, menyerap dan menyimpan

kelebihan air dari daerah sekitarnya dan akan mengeluarkan cadangan air tersebut pada saat daerah sekitarnya kering, mencegah terjadinya banjir, sumber energi, dan sumber makanan nabati maupun hewani (Eko, 2000).

Mollusca merupakan salah satu hewan invertebrata yang memiliki daerah kehidupan (habitat) yang sangat luas, baik dari segi geografis maupun dari segi geologi, karena diperkirakan lebih dari 40.000 jenis (spesies) dikenal manusia saat ini baik yang hidup di air laut, air payau, air tawar, dan di darat ataupun yang sudah menjadi fosil (Hudha, 2001). Kelas Gastropoda umumnya lebih dikenal dengan sebutan siput atau keong. Tubuh Gastropoda sangat bervariasi dalam bentuk dan ukurannya. Gastropoda memiliki cangkang tunggal berulir, kepala yang berkembang baik, dilengkapi dengan tentakel dan mata. Kaki lebar dan berotot untuk merayap dan mendukung massa viseral. Kelas Bivalvia tidak dapat hidup di wilayah daratan. Kaki berbentuk kapak digunakan untuk menggali. Bivalvia tidak memiliki kepala dan radula, memiliki dua keping cangkang yang berhubungan di bagian dorsal (Dibyowati, 2009).

Kabupaten Lumajang terletak antara 112° 50' -113° 22' Bujur Timur dan 7° 52' -8°23' Lintang Selatan. Kabupaten Lumajang memiliki banyak potensi sumberdaya perairan air tawar (danau/ranu, rawa, sungai, mata air dan dam/saluran irigasi teknis), dimana sumberdaya perairan tersebut dimanfaatkan sebagai lahan untuk budidaya perikanan baik secara intensif maupun semi intensif dan pengelolaannya dilakukan baik oleh perorangan maupun oleh badan usaha. Salah satunya yaitu Rawa dampar dengan luas 6 Ha yang berada di desa Bades

Kecamatan Pasirian Kabupaten Lumajang (Dinas Kelautan Dan Perikanan Kabupaten Lumajang).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada tanggal 28 Januari 2016 di Rawa Dampar Kabupaten Lumajang dengan ketua PKL Rawa Dampar dapat disimpulkan bahwa pada rawa dampar terdapat berbagai macam biota air termasuk juga Mollusca. Rawa dampar telah mengalami eksploitasi seperti penggalian pasir secara liar, pembuangan limbah keluarga serta adanya pemukiman penduduk di sekitar kawasan rawa. Berbagai aktivitas tersebut dapat mempengaruhi keberadaan biota air termasuk di dalamnya adalah Phylum Mollusca. Sampai saat ini belum ada informasi mengenai keanekaragaman Mollusca di rawa Dampar.

Phylum Mollusca memiliki peranan yang sangat penting dalam keseimbangan ekosistem suatu perairan di antaranya sebagai organisme kunci dalam jaring-jaring makan dan sebagai dekomposer. Mollusca berfungsi sebagai predator atau pemangsa, pemakan detritus, pemakan bangkai, dan parasit di dalam sistem perairan. Dekomposer merupakan proses penting dalam fungsi ekologis. Organisme yang telah mati mengalami penghancuran menjadi pecahan-pecahan yang lebih kecil, dan akhirnya menjadi partikel-partikel yang paling kecil. Kelompok Gastropoda memiliki variasi daya adaptasi terhadap kondisi lingkungan (Munarto, 2010).

Informasi mengenai keberadaan keanekaragaman Mollusca yang berperan penting dalam keseimbangan ekosistem, diharapkan bermanfaat untuk memberikan gambaran mengenai kondisi perairan Rawa melalui gambaran

kualitas perairan. Informasi yang diperoleh dapat memberikan masukan bagi masyarakat untuk menjaga populasi keanekaragaman Mollusca supaya keseimbangan ekosistem tetap terjaga.

Menurut Odum (1994) manusia secara langsung maupun tidak langsung dapat merubah lingkungan fisik untuk memperoleh kebutuhannya, tetapi manusia justru makin mengganggu bahkan merusak komponen-komponen biotik yang penting untuk kehadiran fisiologisnya. Manusia bersifat heterotrof dan fototrof yang tumbuh dengan subur dekat penghujung rantai-rantai makanan yang kompleks. Rantai makanan yang mengalami perubahan akan merubah keadaan mata rantai yang ada pada suatu ekosistem, perubahan ini akan berdampak terhadap ketidakstabilan ekosistem, baik dampak secara langsung maupun tidak langsung.

Keberadaan hewan pada suatu perairan sangat tergantung pada habitatnya, kepadatan populasi hewan dipengaruhi oleh berbagai kondisi lingkungan, baik biotik maupun abiotik. Faktor biotik yang berpengaruh pada kehidupan Mollusca adalah produsen sebagai sumber makanan dan adanya predator. Sedangkan faktor abiotik adalah fisika kimia air diantaranya suhu, pH, cahaya dan salinitas (Dibyowati, 2009). Menurut Odum (1994) kisaran suhu yang layak untuk pertumbuhan dan reproduksi Gastropoda dan Bivalvia pada umumnya adalah 25-32 °C, pH air yang dibutuhkan Gastropoda dan Bivalvia untuk kelangsungan hidup dan reproduksi antara 5-9, sedangkan salinitas yang optimal untuk kehidupan Gastropoda dan Bivalvia berada pada kisaran 0,5-35 ‰.

Penelitian terdahulu yang telah dilakukan Fidatul (2014) dengan judul Diversitas dan Pola Distribusi Phylum Mollusca di Pantai Pidakan Kabupaten Pacitan dengan menemukan 13 spesies Gastropoda, 1 Bivalvia, dan 1 spesies Plyplacaphora, sedangkan penelitian yang dilakukan Rita Mayasar (2015) dengan judul Keanekaragaman Gastropoda sebagai Bioindikator di Sungai Kalsetail Kabupaten Banyuwang menemukan 6 spesies Gastropoda. Hasil analisis korelasi menyebutkan bahwa factor fisik dan kimia air dengan jumlah jenis gastropoda mempunyai hubungan atau ada hubungan diantara keduanya, Kecerahan air yang memiliki keeratan atau hubungan yang sangat kuat terhadap jumlah jenis gastropoda.

Pembelajaran Mollusca pada dunia pendidikan dapat dipelajari mulai dari tingkat pendidikan dasar sampai dengan tingkat perguruan tinggi. Phylum Mollusca termasuk dalam pembelajaran pada materi Invertebrata. Pada silabus untuk mata pelajaran Biologi pada jenjang pendidikan SMA kelas X terdapat Kompetensi Dasar yaitu menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan kedalam pilum berdasarkan pengamatan anatomi dan morfologi serta mengaitkan perannya dalam kehidupan. Proses pembelajaran Mollusca siswa tentu membutuhkan sumber belajar. Sumber belajar adalah semua jenis sumber yang ada di sekitar kita yang dapat mempermudah dalam proses belajar. Sumber belajar meliputi pesan, orang, bahan, alat, teknik dan lingkungan.

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian Keanekaragaman Mollusca (Gastropoda Dan Bivalvia) di Rawa Dampar Kabupaten Lumajang yang dapat digunakan sebagai data base gastropoda dan

pemanfaatannya sebagai sumber belajar Biologi. Sehubungan dengan kepentingan tersebut maka dilakukan penelitian dengan judul: **“Keanekaragaman Mollusca (Gastropoda Dan Bivalvia) di Rawa Dampar Kabupaten Lumajang Sebagai Sumber Belajar Biologi”**.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Jenis-jenis Mollusca (Gastropoda dan Bivalvia) apa sajakah yang dapat ditemukan pada Rawa Dampar Kabupaten Lumajang?
2. Bagaimana tingkat keanekaragaman, indeks kemerataan, dan indeks domnansi dari Mollusca (Gastropoda dan Bivalvia) yang terdapat pada Rawa Dampar Kabupaten Lumajang?
3. Bagaimana hubungan antara faktor abiotik terhadap jumlah jenis Mollusca (Gastropoda dan Bivalvia) di Rawa Dampar Kabupaten Lumajang?
4. Bagaimana pemanfaatan hasil penelitian tentang keanekaragaman Mollusca (Gastropoda dan Bivalvia) yang ditemukan pada Rawa Dampar Kabupaten Lumajang sebagai sumber belajar Biologi?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui jenis-jenis Mollusca (Gastropoda dan Bivalvia) yang dapat ditemukan pada Rawa Dampar Kabupaten Lumajang.

2. Untuk mengetahui tingkat keanekaragaman, indeks kemerataan, dan indeks domnansi dari Mollusca (Gastropoda dan Bivalvia) yang terdapat pada Rawa Dampar Kabupaten Lumajang.
3. Untuk menganalisis seberapa besar hubungan faktor abiotik terhadap jumlah jenis Mollusca (Gastropoda dan Bivalvia) di Rawa Dampar Kabupaten Lumajang?
4. Memanfaatkan hasil penelitian tentang Mollusca (Gastropoda dan Bivalvia) di Rawa Dampar Kabupaten Lumajang sebagai sumber belajar biologi.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat Teoritis**

1. Memberikan dan mengembangkan khasana ilmu tentang Mollusca (Gastropoda dan Bivalvia) yang ada di Rawa Dampar Kabupaten Lumajang.
2. Memberikan informasi mengenai keanekagaman jumlah jenis, indeks nilai penting, indeks keanekaragaman, indeks kemerataan, dan indeks dominansi dari Mollusca (Gastropoda dan Bivalvia) yang terdapat di Rawa Dampar Kabupaten Lumajang.

##### **2. Manfaat Praktis**

1. Bidang pendidikan khususnya dalam bidang pembelajaran biologi hasil dari penelitian ini diharapkan mempermudah pembelajaran tentang hewan invertebrata terutama pada Phylum Mollusca (Gastropoda dan Bivalvia).

2. Bagi sekolah, dapat memberikan sumbangan yang baik kepada sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran serta peningkatan sumber belajar mata pelajaran biologi.
3. Bagi siswa, dapat meningkatkan hasil belajar mata pelajaran Biologi khususnya materi Phylum Mollusca (Gastropoda dan Bivalvia), serta menambah kepustakaan biologi karakteristik Mollusca (Gastropoda dan Bivalvia).

#### **1.5. Batasan Penelitian**

Agar penelitian tidak meluas, maka permasalahan dibatasi oleh:

1. Penelitian ini hanya terbatas pada Mollusca (Gastropoda dan Bivalvia) yang terdapat di Rawa Dampar Kabupaten Lumajang.
2. Lokasi penelitian hanya dilakukan dibagian tepi Rawa Dampar Kabupaten Lumajang.
3. Karakteristik Mollusca (Gastropoda dan Bivalvia) meliputi jumlah jenis, kepadatan relatif, frekuensi relatif, dan indek nilai penting.
4. Kondisi yang diukur dalam penelitian ini adalah suhu air, derajat keasaman (pH) air, salinitas, kecerahan dan substrat.
5. Keanekaragaman Mollusca (Gastropoda dan Bivalvia) dari hasil penelitian merupakan materi biologi yang akan digunakan sebagai sumber belajar berupa buku saku dengan mempelajari ukuran, ciri-ciri morfologi, klasifikasi.



### 1.6. Definisi Istilah

1. Indeks keanekaragaman adalah suatu pernyataan atau gambaran matematik yang melukiskan struktur kehidupan dan mempermudah dalam menganalisis tentang jenis dan jumlah organisme.
2. Rawa Dampar merupakan tempat nelayan dan perikanan. Pada rawa dampar terdapat berbagai jenis ikan dan hewan air lainnya termasuk juga Mollusca.
3. Mollusca merupakan hewan bertubuh lunak yang memiliki ciri-ciri tubuh simetris bilateral, dan terbungkus dalam rumah berkapur yang berasal dari sekretnya sendiri. Molusca mempunyai sistem digesti, respirasi, ekskresi, dan reproduksi yang kompleks (Brotowidjoyo, 1990).
4. Kelas gastropoda adalah hewan berukuran lunak relatif besar yang menarik, bertubuh lunak, yang umum di kenal ialah siput, kerang-kerangan (Dibyowati, 2009).
5. Kelas Bivalvia merupakan hewan yang mempunyai cangkang setangkup, tubuh simetri bilateral, dan sebuah mantel yang berupa dua daun telinga atau kuping (Romimohtarto, 2001).
6. Sumber belajar adalah sebagai sesuatu yang dapat digunakan sebagai tempat dimana bahan pengajaran terdapat atau asal untuk belajar seseorang (Udin,dkk,1991).
7. Buku saku adalah buku kecil yang mudah dibawa. Sehingga disimpulkan buku saku merupakan buku dengan ukuran yang kecil, ringan, bisa disimpan di saku dan praktis untuk dibawa serta dibaca (Sulistyani, 2013).